

## **Биоклиматические высотные здания Кен Янга – пример устойчивой архитектуры**

*Бижко Е.В., Харьковский государственный технический университет строительства и архитектуры*

Высотки становятся неотъемлемым элементом крупного современного города. Однако, небоскрёб по своей сути – самый неэкологичный тип зданий, но в тоже время самый неизбежный, из-за постоянного роста городского населения. Для строительства, функционирования и, в конечном счете, разрушения высотки требуется в три раза больше энергии и материальных ресурсов чем для обычного здания.

В Украине совсем недавно началось строительство зданий высотой 75-100 метров, поэтому актуально, помимо исследования конструктивных, инженерных, градостроительных вопросов, рассмотреть экологические аспекты возведения и эксплуатации высотных зданий, выявить основные экологические принципы построения, исходя из анализа работ архитектора Кен Янга.

Малазийский архитектор один из первых разрабатывает биоклиматические небоскрёбы – высотные здания, которые используют экологически и климатически восприимчивые архитектурные формы и способы строительства.

Проанализировав проекты и научные труды архитектора можно выделить основные экологические принципы формирования биоклиматических высотных зданий:

- Принцип интеграции. Объём здания должен вживляться в заданную местность с помощью биотического – живого природного компонента, экологически объединённого с территорией. Кен Янг в зданиях Menara Messinga в Субанг Джае, Boustead Tower в Куала Лумпуре через озеленённые пандусы, террасы, кровли развивает горизонтальные и вертикальные связи между сооружениями и окружающим ландшафтом.

- Принцип экоимитации (подражания природным процессам). Подобно натуральной экосистеме, высотка должна утилизировать вырабатываемые отходы в пределах собственной системы. Так в проекте здания EDITT Tower в Сингапуре архитектор предлагает использовать системы очистки и рециркуляции технической дождевой воды, конструктивные элементы здания сделать из легко перерабатываемых строительных материалов.

- Принцип низкого энергопотребления. Комфортный внутренний микроклимат можно сформировать через взаимодействие архитектурных форм с внешними климатическими условиями. В проектах преду-

смаатривать максимально возможное естественное освещение, создавать условия для природной вентиляции, поддерживать благоприятный тепловой режим, совмещать конструктивные элементы здания с установками, которые утилизируют возобновляемые источники энергии. Так в проектах зданий Menara Umno в городе Пенанг, Elephant & Castle Towers в городе Лондоне внутренний микроклимат создаётся объёмно-планировочными решениями.

- Принцип трансформации. Кен Янг считает, что здание должно быть универсальным и легко трансформируемым под нужную функцию, как экспо-башня EDITT Tower в Сингапуре.

- Принцип доступности природной окружающей среды. Зданию необходимо объединять жителей с окружающей природной средой посредством обширных террас, растительности, открывающихся окон, естественного микроклимата.

Не нанесение вреда природному окружению, формирование экологически устойчивой среды – это главные условия для Кен Янга при проектировании высотных зданий. В соответствии с его принципами, здания произрастают и функционируют, как живые организмы.